

Examen de Matemáticas 2º de Bachillerato
Mayo 2003

1. (a) Dibuja el recinto limitado por las curvas $y = e^{x+2}$, $y = e^{-x}$ y $x = 0$.
(b) Halla el área del recinto considerado en el apartado anterior.
2. Dada la función $f(x) = x\sqrt{5-x^2}$, se pide:
 - (a) Dominio y corte con los ejes. Intervalos de crecimiento y decrecimiento.
 - (b) Calcular el área encerrada entre la gráfica de $f(x)$ y el eje de abscisas.
3. Calcular el área del recinto limitado por las curvas $y = x^2 - 1$, $y = 11 - x$ y el eje OX . Dibujar el recinto.

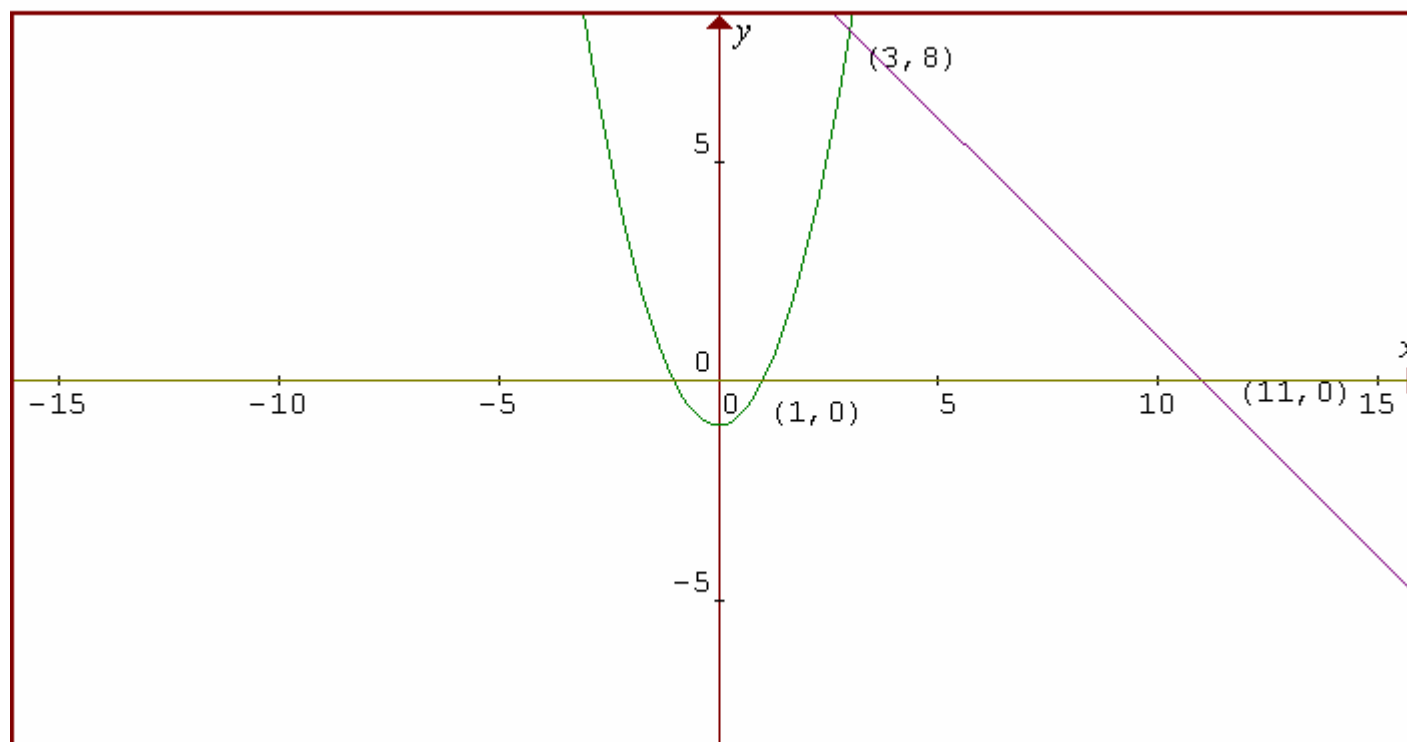
4. Calcular $\int \frac{x+1}{x^3+x^2-6x} dx$

5. Calcula el área que tiene el único recinto cerrado y limitado por las gráficas de las funciones $y = -x^2 + 7$ e $y = \frac{6}{x}$ (ver dibujo).
6. La gráfica de la curva $y = x \cos x$, cuando $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$, y el eje OX limitan una superficie. Determinar el área de esa superficie.
7. Calcular integrando por partes, el valor de:

$$\int_1^2 x^2 \ln x dx$$

8. Calcular el área limitada por la parábola $y = \sqrt{2}x^2$, la circunferencia $x^2 + y^2 = 1$ y el eje OX (ver dibujo).
9. Determinar el dominio de definición de la función $f(x) = x - \ln(x^2 - 1)$ y representar su gráfica, calculando los intervalos de crecimiento y los extremos (máximos y mínimos relativos).
10. Se considera la función $f(x) = 2x^3 - 6x^2 + 4$. Calcule la ecuación de la recta tangente a la curva representativa de esta función en su punto de inflexión. Haga también su gráfica aproximada de la función en un entorno de ese punto.

Problema 3°



Problema n°5

